

PHATO30065



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

REC'D 07 DEC 2004

WIPO

PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

IB/04/52525

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03104423.3

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

DEN HAAG, DEN
THE HAGUE,
LA HAYE, LE

02/12/03

BEST AVAILABLE COPY



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

**Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:
Application no.: 03104423.3
Demande n°:

Anmeldetag:
Date of filing: 27/11/03
Date de dépôt:

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
Koninklijke Philips Electronics N.V.
5621 BA Eindhoven
NETHERLANDS

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:

Störvorrichtung zum Stören des Auslesens von berührungslosen Datenträgern durch ein Lesegerät

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:

/

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing:
Etats contractants désignés lors du dépôt:

AT/BG/BE/CH/CY/CZ/DE/DK/EE/ES/FI/FR/GB/GR/HU/IE/IT/LI/LU/MC/

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

Störvorrichtung zum Stören des Auslesens von berührungslosen Datenträgern durch ein Lesegerät

Die Erfindung bezieht sich auf eine Störvorrichtung zum Stören des Auslesens von
5 berührungslosen Datenträgern durch ein elektromagnetische Scan-Signale aussendendes
Lesegerät.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Behältnis mit einer erfindungsgemäßen
Störvorrichtung.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf einen berührungslos auslesbaren Datenträger.
10

Jüngere Entwicklungen auf dem Gebiet von berührungslosen (RFID-) Datenträgern
betreffen vor allem ihre Miniaturisierung und erhöhte Robustheit gegen Umwelteinflüsse. Diese
Entwicklungen haben es ermöglicht, dass solche berührungslose Datenträger, die auch als
15 Transponder oder Tags bezeichnet werden, in beinahe beliebige Trägermaterialien eingearbeitet
werden können. So ist es beispielsweise bekannt, berührungslose Datenträger bereits in einem
frühen Stadium des Herstellungsprozesses in Kleidungsstücke einzuarbeiten, um deren
Herstellungsvorgang und den nachfolgenden Großhandel und Detailhandel mit diesen
Kleidungsstücken lückenlos und automatisch dokumentieren und überwachen zu können. Weiters
20 gibt es bei Notenbanken Überlegungen, Tags, die eine eindeutige Geldscheinnummer und
gegebenenfalls andere Daten, wie den Ort und Zeitpunkt ihres In-Verkehr-Bringens enthalten, in
Geldscheine einzuarbeiten, um dadurch den Zahlungsverkehr besser überwachen und
Missbräuche leichter erkennen zu können. So würde beispielsweise ein Tag in jedem Geldschein
die Herstellung von Falschgeld beträchtlich erschweren. Ebenso wäre es leichter,
25 Schwarzgeldflüsse oder Geld, das aus kriminellen Machenschaften, wie Erpressungen, stammt,
rückzuverfolgen. Was aber Produzenten oder Banken Sicherheitsvorteile bietet, beeinträchtigt
umgekehrt oftmals die Sicherheit und Privatsphäre des einzelnen Bürgers. So kann ein in einem
Kleidungsstück eingearbeiteter Tag natürlich auch dazu benutzt werden, den Träger eines solchen
Kleidungsstückes zu überwachen. Ebenso besteht bei Geldscheinen mit integrierten Tags die
30 Gefahr, dass Räuber potentielle Raubopfer auskundschaften, indem sie sich beispielsweise mit

einem Lesegerät in einer Menschenmenge, wie in Shopping-Centern oder auch auf Gehsteigen, bewegen, wo sie anderen Personen unauffällig so nahe kommen können, dass die von diesen Personen mitgeführten Geldscheine und damit die in den Geldscheinen integrierten Tags in den Wirkungsbereich des Lesegeräts gelangen. Ein Räuber kann dadurch zumindest die Anzahl der
5 Geldscheine erfassen, die das potentielle Raubopfer mit sich trägt. Je nach verwendetem Nummerierungssystem der Geldscheine ist es ihm unter Umständen auch möglich, den Wert der Geldscheine zu ermitteln und dadurch gezielt Opfer auszusuchen, die entsprechend hohe Geldbeträge mit sich führen.

Es besteht daher ein Bedürfnis, eine Vorrichtung zu entwickeln, die die durch
10 Implementierung obiger Überwachungstechniken entstehenden Risiken der einzelnen Bürger mildern oder sogar ausschließen kann.

Die Erfindung hat sich daher zur Aufgabe gestellt, eine Störvorrichtung gemäß der in
15 dem ersten Absatz angegebenen Gattung, ein Behältnis gemäß der in dem zweiten Absatz angegebenen Gattung und einen Datenträger gemäß der in dem dritten Absatz angegebenen Gattung zu schaffen, bei denen die vorstehend angegebenen Nachteile vermieden sind. Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einer erfindungsgemäßen Störvorrichtung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine Störvorrichtung gemäß der Erfindung auf
20 die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Störvorrichtung zum Stören des Auslesens von berührungslosen Datenträgern durch ein elektromagnetische Scan-Signale aussendendes Lesegerät, mit einem Luft-Interface zum Empfangen von elektromagnetischen Signalen, mit Auswertemitteln zum Auswerten der vom Luft-Interface empfangenen elektromagnetischen Signale, und mit Störsignalerzeugungsmitteln
25 zum Erzeugen eines Störsignals, wobei die Auswertemittel zum Auswerten der empfangenen elektromagnetischen Signale dazu ausgebildet sind, ein erfindungsgemäßes Störsignal zu erzeugen.

Zur Lösung vorstehend angegebener Aufgabe ist bei einem solchen Verhältnis eine erfindungsgemäße Störvorrichtung vorgesehen.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einem erfindungsgemäßen Datenträger erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Datenträger gemäß der

- 5 Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- Datenträger, der durch ein elektromagnetische Scan-Signale aussendendes Lesegerät berührungslos auslesbar ist, mit einem Luft-Interface zum Empfangen von elektromagnetischen Signalen, mit einer Logikschaltung zum Auswerten der vom Luft-Interface empfangenen elektromagnetischen Signale und zum Abgeben von Informationen, wie eine
- 10 Identifikationsnummer, an das Luft-Interface, wobei das Luft-Interface zum Übertragen der von der Logik-Schaltung erhaltenen Informationen als elektromagnetische Identifikationssignale ausgebildet ist, und mit Störsignalerzeugungsmitteln zum Erzeugen eines Störsignals, wobei die Logikschaltung einen Stör-Betriebsmodus aufweist, in dem sie aus den empfangenen elektromagnetischen Signalen Scan-Signale des Lesegerätes identifiziert, und bei Erkennen von
- 15 Scan-Signalen ein Aktivierungssignal an die Störsignalerzeugungsmittel abgibt, wobei die Störsignalerzeugungsmittel dazu ausgebildet sind, bei Empfang des Aktivierungssignals das Störsignal zu erzeugen und über das Luft-Interface abzugeben.

- Durch die erfindungsgemäßen Merkmale ist erreicht, dass ein Lesegerät die von sich in seinem Wirkungsbereich befindenden Datenträgern angeforderten Daten nicht erfolgreich lesen
- 20 kann, da die von den Datenträgern gesendeten Datensignale durch die Störsignale der erfindungsgemäßen Störvorrichtung überlagert werden. Je nach Art des Datenträgers wird dieser ebenfalls durch die Störsignale der erfindungsgemäßen Störvorrichtung beeinflusst, so dass er die vom Lesegerät gesendeten Befehle nicht fehlerfrei empfangen kann und daher gar keine Daten sendet. Durch die erfolgreiche Verhinderung des Empfanges von Daten durch ein Lesegerät und
- 25 gegebenenfalls durch die erfolgreiche Verhinderung des Sendens von Daten durch Datenträger erhöht sich die persönliche Sicherheit des einzelnen Bürgers, der eine solche erfindungsgemäße Störvorrichtung mit sich führt, indem er selbst nicht durch berührungslose Datenanforderung durch ein Lesegerät überwacht werden kann, oder indem Gegenstände, die er mit sich führt und die berührungslos auslesbare Datenträger aufweisen, nicht länger durch Lesegeräte ausgelesen
- 30 werden können.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 2 ist der Vorteil erhalten, dass die Störvorrichtung sich selbst mit Energie aus den von Lesegeräten ausgesandten Hochfrequenz-Signalen versorgt und daher eine unbegrenzte Betriebsdauer aufweist, solange sie sich im Wirkungsbereich eines Lesegerätes befindet. Außerhalb des Wirkungsbereiches von Lesegeräten
5 wiederum schaltet sich die Störvorrichtung automatisch ab.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 3 ist der Vorteil erhalten, dass die Störsignale wesentlich stärker sein können als bei Störvorrichtungen, die ihre elektrische Energieversorgung aus den Hochfrequenz-Signalen von Lesegeräten beziehen. Es kann sich auch eine kombinierte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Störvorrichtung als besonders vorteilhaft
10 erweisen, bei der das Luft-Interface und die Mittel zum Auswerten der empfangenen Hochfrequenz-Signale durch die empfangenen Hochfrequenz-Signale mit elektrischer Energie versorgt werden, andere Baugruppen der Störvorrichtung, die einen erhöhten Energieverbrauch aufweisen, jedoch über eine Batterie versorgt werden, die wiederum - gesteuert von den Mitteln zum Auswerten der empfangenen Hochfrequenz-Signale - über einen elektronischen Schalter ein-
15 und ausgeschaltet wird.

Gemäß den Maßnahmen der Ansprüche 4 und 12 ist der Vorteil erhalten, dass das Störsignal nicht in jedem Fall ausgesandt wird, wenn die Störvorrichtung in den Wirkungsbereich eines Lesegerätes gelangt, sondern nur bei selektierten Typen von Lesegeräten. Man vermeidet dadurch Probleme, die beispielsweise dadurch entstehen könnten, dass die erfindungsgemäße
20 Störvorrichtung Diebstahlüberwachungssysteme in Kaufhäusern durch Aussenden von Störsignalen beeinträchtigt oder lahm legt.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 5 ist der Vorteil erhalten, dass eine besonders genaue Unterteilung getroffen werden kann, in welchen Fällen die Störsignale ausgesandt werden und in welchen Fällen nicht.

25 Gemäß den Maßnahmen der Ansprüche 6, 7, 14 und 15 ist der Vorteil erhalten, dass das erzeugte Störsignal aufgrund seiner hohen Modulation bzw. seines hohen Pegels mit

die Aussendung von Daten durch den Datenträger unterbleibt.

Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 8 ist der Vorteil erhalten, dass der Benutzer einer erfindungsgemäßen Störvorrichtung darüber informiert wurde, dass soeben ein Scanversuch durch ein Lesegerät stattgefunden hat.

5 Gemäß den Maßnahmen des Anspruchs 13 ist der Vorteil erhalten, dass der Stör-Betriebsmodus des Datenträgers von außen selektiv aktiviert und deaktiviert werden kann, was beispielsweise auf Wunsch eines Benutzers eines Gegenstandes, in dem der Datenträger integriert ist, vorgenommen werden kann.

10

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben, auf die die Erfindung aber nicht beschränkt ist. Aus diesen Ausführungsbeispielen gehen die vorstehend angeführten und weitere Aspekte der Erfindung hervor.

15

Die Figur 1 zeigt ein Lesegerät, einen berührungslosen Datenträger sowie eine erfindungsgemäße Störvorrichtung im Blockschaltbild.

20 Die Figur 2 zeigt schematisch ein Behältnis in Form einer Geldbörse, die mit einer erfindungsgemäßen Störvorrichtung versehen ist.

Die Figur 3 zeigt einen erfindungsgemäßen berührungslos, auslesbaren Datenträger im Blockschaltbild.

25

Die Figur 1 zeigt ein so genanntes RFID-System (Radio Frequency Identification System), das ist ein System zur berührungslosen Kommunikation zwischen einem Lesegerät und einem Datenträger, im Blockschaltbild. Das RFID-System umfasst ein Lesegerät 1 und einen Datenträger 2, der mit dem Lesegerät 1 in drahtlosem Kontakt steht, sofern sich der Datenträger 2 im Wirkungsbereich des Lesegerätes 1 befindet. Das Lesegerät 1 umfasst Verarbeitungsmittel

30 3, wie z.B. einen Mikroprozessor oder Microcontroller, die über einen Datenbus mit

Programmspeichermitteln 4 kommunizieren, in denen einerseits ein Betriebssystem OS zur Ausführung grundlegender Operationen der Verarbeitungsmittel gespeichert ist, und in denen Programmcode SW zur Abarbeitung in den Verarbeitungsmitteln gespeichert ist. Bei den Programmspeichermitteln 4 kann es sich um einen Halbleiterspeicher, wie PROM, EPROM, EEPROM etc. handeln. Es sei erwähnt, dass die Verarbeitungsmittel und die Programmspeichermittel aber auch als ASIC, PAL oder dergleichen ausgebildet sein können. Ebenso kann der abzuarbeitende Programmcode SW mit dem Betriebssystem zu einem Programm vereinigt sein, dass sich auf rudimentäre Funktionen zum Einlesen von Daten aus dem Datenträger 2 und zur Verarbeitung der eingelesenen Daten beschränkt. Die Verarbeitungsmittel 3 stehen bei diesem Ausführungsbeispiel weiters in Kommunikationsverbindung mit einem flüchtigen Datenspeicher 5, beispielsweise einem RAM. Die Verarbeitungsmittel 3 arbeiten bei der Abarbeitung des Programmcodes SW mit Eingabe/Ausgabemitteln 8 zusammen, die je nach Ausgestaltung des Lesegerätes 1 unterschiedlich ausgebildet sein können. Lediglich zur Veranschaulichung sei angenommen, dass die Eingabe/Ausgabemittel 8 als Display zum Anzeigen der aus dem Datenträger 2 eingelesenen Daten für einen Benutzer des Lesegerätes ausgebildet sind.

Damit die Verarbeitungsmittel 3 mit einem oder mehreren Datenträgern 2 kontaktlos kommunizieren können, weist das Lesegerät 1 Kommunikationsmittel 6 und eine daran angeschlossene Antenne 7 zur Übertragung elektromagnetischer Scan-Signale auf. Mithilfe dieser Scan-Signale SS kann der Datenträger 2 auch mit elektrischer Energie versorgt werden, beispielsweise wenn es sich bei dem Datenträger 2 um einen passiven Datenträger gemäß der Norm ISO/IEC-14443 handelt. In diesem Fall übertragen die Kommunikationsmittel 6 über die Antenne 7 ein HF-Trägersignal mit einer Frequenz von 13,56 MHz, das pulsbreitenmodulierte Information trägt. Typischerweise beträgt bei dieser Ausführungsform die Reichweite bis zu 1 m. Zur Erzielung größerer Reichweiten kann die Frequenz reduziert werden, beispielsweise auf 125 kHz. Bei besonders einfachen RFID-Systemen ist das vom Lesegerät 1 ausgesandte Scan-Signal

das Lesegerät sendet. Es sei erwähnt, dass der in der folgenden Beschreibung für die drahtlos übertragenen elektromagnetischen Signale verwendete Begriff „Hochfrequenz-Signale“ nicht einschränkend aufzufassen ist, sondern allgemein Signale mit einer Frequenz über ca. 10 kHz bezeichnet. Insbesondere umfasst der Begriff „Hochfrequenz-Signale“ auch das LF-

- 5 Signalfrequenzband zwischen 30 kHz und 300 kHz, das RF-Band zwischen 3 MHz und 30 MHz, das UHF-Band zwischen 300 MHz und 3 GHz sowie Mikrowellen über 3 GHz.

- In einer leistungsfähigeren Ausgestaltung des Datenträgers 2, die im rechten Teil von Fig. 1 dargestellt ist, umfasst der Datenträger 2 ein Koppelement 10 zum Empfangen/Senden von Hochfrequenz-Signalen. Das Koppelement 10 ist als Spule mit einer oder mehreren
- 10 Windungen ausgeführt. Mit dem Koppelement 10 ist ein Luft-Interface 11 verbunden, das die in empfangenen Scan-Signalen SS enthaltene Information demoduliert und zu sendende Information moduliert. Zusätzlich zweigt das Luft-Interface 11 aus dem empfangenen Scan-Signal SS elektrische Energie in eine Spannungsversorgungsschaltung 13 zur Spannungsversorgung der elektrischen Bauteile des Datenträgers 2 ab. Das Luft-Interface 11 ist weiters mit einer
- 15 Logikschaltung 12 verbunden, die als „State Machine“ ausgeführt sein kann. Die Logikschaltung 12 ist mit einem nichtflüchtigen Speicher 13 verbunden, der beispielsweise eine fest gespeicherte Identifikationsnummer ID enthält. Wenn die Logikschaltung 12 aus den vom Luft-Interface 11 demodulierten Scan-Signalen eine Anforderung des Lesegerätes zum Auslesen der in dem nichtflüchtigen Speicher 13 abgespeicherten Identifikationsnummer ID erkennt, übergibt es diese
- 20 Identifikationsnummer ID an das Luft-Interface 11, das diese Daten in modulierter Form als hochfrequentes Identifikationssignal IS an das Lesegerät sendet.

Der Datenträger 2 kann in verschiedensten Ausgestaltungen vorliegen, wie als Chip-Karte, er kann aber auch in sehr kleiner Form in Gegenstände, wie Kleidungsstücke oder Geldscheine, eingearbeitet sein.

- 25 Um unbefugtes Auslesen der im Datenträger 2 gespeicherten Informationsnummer ID zu verhindern, ist eine allgemein mit 20 bezeichnete erfindungsgemäße Störvorrichtung vorgesehen. Diese umfasst - in gleicher Weise wie der Datenträger 2 - ein Koppelement 10 zum Empfangen/Senden von Hochfrequenz-Signalen und ein mit dem Koppelement 10 verbundenes Luft-Interface 11. Von dem Lesegerät 1 ausgesandte Scan-Signale werden somit auch von dem
- 30 Koppelement 10 der Störvorrichtung 20 empfangen und die empfangenen Scan-Signale SS im

Luft-Interface 11 demoduliert. Wie oben anhand des Datenträgers 2 bereits erläutert, zweigt das Luft-Interface 11 aus dem empfangenen Scan-Signal SS auch elektrische Energie in eine Spannungsversorgungsschaltung 13 zur Spannungsversorgung zumindest einiger elektrischer Bauteile der Störvorrichtung 20 ab.

5 Weiters umfasst die Störvorrichtung 20 Auswertemittel 15 zum Auswerten der vom Luft-Interface 11 empfangenen und decodierten Hochfrequenz-Signale. Die Auswertemittel 15 sind dazu ausgebildet, aus den empfangenen Hochfrequenz-Signalen Scan-Signale SS des Lesegerätes 1 zu identifizieren, und bei Erkennen solcher Scan-Signale SS ein Steuerungssignal CS zu generieren, das zu in der Störvorrichtung angeordneten Störsignalerzeugungsmitteln 18
10 zum Erzeugen eines Störsignals geführt wird, wobei die Störsignalerzeugungsmittel 18 dazu ausgebildet sind, bei Empfang des Steuerungssignals CS ein Störsignal DS zu erzeugen und über das Luft-Interface 11 abzustrahlen, um dadurch das Lesegerät 1 zu stören, indem das Störsignal DS von dem Datenträger 2 an das Lesegerät 1 gesandte Identifikationssignale IS überlagert und dadurch einen fehlerfreien Empfang dieser Identifikationssignale IS am Lesegerät 1 verhindert. Es
15 ist auch möglich, durch die Störsignale DS den Datenträger 2 zu stören, so dass er das Identifikationssignal IS gar nicht abgibt. Das Störsignal DS ist vorzugsweise ein hochmoduliertes Signal oder ein elektromagnetischer Impuls. Elektromagnetische Impulse zeichnen sich durch einen sehr hohen Oberwellenanteil aus.

 Mit der vom Luft-Interface 11 aus dem empfangenen Scan-Signal SS abgezweigten
20 und in der Spannungsversorgungsschaltung 13 aufbereiteten elektrischen Energie könnte prinzipiell die gesamte Störvorrichtung 20 mit elektrischer Spannung versorgt werden. Die in diesem Fall erzielbare Signalstärke des Störsignales DS entspricht jener der von dem Datenträger 2 ausgesandten Identifikationssignale ID, liegt aber um Größenordnungen unter der Signalstärke der von dem Lesegerät ausgesandten Scan-Signale SS. Da somit unter ungünstigen Bedingungen
25 (z.B. wenn sich der Datenträger 2 beträchtlich näher am Lesegerät befindet als die

~~Störvorrichtung 20) nicht garantiert ist, dass das Störsignal DS die Identifikationssignale ID~~

gewährleisten ist ein elektronischer Schalter 16 vorgesehen, der von den Auswertemitteln 15 angesteuert wird. Die Auswertemittel 15 zum Auswerten der vom Luft-Interface empfangenen Hochfrequenz-Signale werden ja direkt von dem Luft-Interface bzw. der Spannungsversorgungsschaltung 13 mit elektrischer Energie versorgt, sobald das Luft-Interface in den Wirkungsbereich des Lesegerätes 1 kommt und dadurch Scan-Signale SS empfängt, aus denen die notwendige Energie abgezweigt werden kann. Sobald die Auswertemittel 15 aktiviert sind, senden sie ein Batterie-Einschaltsignal BS an den elektronischen Schalter 16, der daraufhin schließt und solange geschlossen bleibt, wie die Störvorrichtung 20 im Wirkungsbereich des Lesegeräts 1 bleibt. Durch das Schließen des Schalters 16 werden die Störsignalerzeugungsmittel 18 mit elektrischer Energie aus der Batterie 17 versorgt.

Damit die Störvorrichtung selektiv nur auf bestimmte Typen von Lesegeräten anspricht, sind die Auswertemittel 15 zum Auswerten der empfangenen Hochfrequenz-Signale dazu ausgebildet, aus den Scan-Signalen SS den Typ des die Scan-Signale sendenden Lesegerätes zu detektieren und das Steuerungssignal CS an die Störsignalerzeugungsmittel 18 nur dann abzugeben, wenn der erkannte Typ des Lesegerätes einem vorgegebenen Typ entspricht. Die einfachste Form der Erkennung des Typs des Lesegerätes ist das Feststellen, mit welcher Frequenz die Scan-Signale gesendet werden. Dazu können die Auswertemittel 15 beispielsweise mit einem oder mehreren Bandpassfiltern ausgestattet sein, gefolgt von einem Komparator.

In einer aufwändigeren, aber genaueren Ausgestaltung der Auswertemittel 15 zum Auswerten der empfangenen Hochfrequenz-Signale detektieren diese in den Scan-Signalen codierte Befehle an den Datenträger 2. Entweder bei jedem erkannten Befehl oder nur bei bestimmten Befehlen, mit denen der Datenträger 2 zum Auslesen seiner Daten aufgefordert wird, wird dann das Steuerungssignal CS abgegeben und dadurch das Störsignal generiert und abgestrahlt.

Damit der Benutzer der Störvorrichtung 20 auch informiert wird, dass die Störvorrichtung einen Scanvorgang eines Lesegerätes entdeckt und gestört hat, sind die Störsignalerzeugungsmittel 18 weiters dazu ausgebildet, zusätzlich ein Benutzer-Warnsignal ES abzugeben. Das Benutzer-Warnsignal ES kann beispielsweise ein akustisches Signal sein, das über einen Mini-Lautsprecher 19 abgestrahlt wird.

Prinzipiell ist die Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Störvorrichtung nicht näher

eingeschränkt. Sie kann beispielsweise in der Kleidung getragen oder als Schlüsselanhänger ausgebildet sein. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Störvorrichtung jedoch in ein Behältnis zur Aufnahme von Gegenständen, die mit berührungslos auslesbaren Datenträgern versehen sind, integriert. Figur 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines solchen Behältnisses, das als Brieftasche 21 ausgebildet ist. In der Brieftasche 21 befindet sich zumindest ein Geldschein 22, in den ein Datenträger 2 mit einer eindeutigen Identifikationsnummer eingearbeitet ist. Die Brieftasche 21 wiederum weist eine erfindungsgemäße Störvorrichtung 20 auf. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass sich die Störvorrichtung 20 nahe genug am Datenträger 2 befindet, um dessen Aussenden der Identifikationsnummer an ein Lesegerät verlässlich zu stören.

- 10 In Figur 3 ist ein erfindungsgemäßer Datenträger 2' im Blockschaltbild dargestellt. Dieser Datenträger 2' umfasst in gleicher Weise wie der in Figur 1 dargestellte Datenträger 2 ein Koppelement 10 in Form einer Spule zum Empfangen/Senden von Hochfrequenz-Signalen. Mit dem Koppelement 10 ist ein Luft-Interface 11 verbunden, das die in empfangenen Scan-Signalen SS enthaltene Information demoduliert und zu sendende Information moduliert.
- 15 Zusätzlich zweigt das Luft-Interface 11 aus dem empfangenen Scan-Signal SS elektrische Energie in eine Spannungsversorgungsschaltung 13 zur Spannungsversorgung der elektrischen Bauteile des Datenträgers 2' ab. Das Luft-Interface 11 ist weiters mit einer Logikschaltung 12' verbunden, die als „State Machine“ oder Mikroprozessor ausgeführt sein kann. Die Logikschaltung 12' ist mit einem nichtflüchtigen Speicher 13 verbunden, der die Identifikationsnummer ID enthält. Wenn
- 20 sich die Logikschaltung 12' in einem normalen Betriebsmodus befindet, so übergibt sie jedes Mal, wenn sie aus den vom Luft-Interface 11 demodulierten Scan-Signalen eine Anforderung des Lesegerätes zum Auslesen der Identifikationsnummer ID erkennt, diese Identifikationsnummer ID an das Luft-Interface 11, das diese Daten in modulierter Form als hochfrequentes Identifikationssignal IS an das Lesegerät sendet.

- 25 Der Datenträger 2' kann in verschiedensten Ausgestaltungen vorliegen, wie als Chip-Karte, er kann aber auch in sehr kleiner Form in Gegenständen, wie Kleidungsstücke oder

der oben beschriebenen Störvorrichtung 20 aufgebaut sein. Weiters umfasst die Logikschaltung 12' einen Stör-Betriebsmodus, in dem sie aus den empfangenen elektromagnetischen Signalen Scan-Signale SS des Lesegerätes 1 (siehe Figur 1) identifiziert, und bei Erkennen von Scan-Signalen ein Aktivierungssignal AS an die Störsignalerzeugungsmittel 18 abgibt, wobei die

5 Störsignalerzeugungsmittel 18 dazu ausgebildet sind, bei Empfang des Aktivierungssignals AS das Störsignal DS zu erzeugen und über das Luft-Interface 11 abzugeben. Das Störsignal DS ist vorzugsweise ein hochmoduliertes Signal oder ein elektromagnetischer Impuls. Die Logikschaltung 12' des erfindungsgemäßen Datenträgers 2' umfasst somit die Funktionalität der Auswertemittel 15 zum Auswerten der empfangenen elektromagnetischen Signale der oben

10 anhand der Figur 1 beschriebenen Störvorrichtung 20.

In einer Fortbildung der Logikschaltung 12' detektiert diese aus den Scan-Signalen den Typ des die Scan-Signale sendenden Lesegerätes und gibt das Aktivierungssignal AS nur dann ab, wenn der erkannte Typ des Lesegerätes einem vorgegebenen Typ entspricht, oder einem autorisierten Typ nicht entspricht. Man kann dadurch unerwünschtes Aussenden des

15 Störsignals DS verhindern, beispielsweise, wenn der Datenträger 2' in den Wirkungsbereich einer Diebstahlsüberwachungsanlage in einem Kaufhaus gelangt.

In einer anderen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Datenträgers 2' ist die Logikschaltung 12' dazu ausgebildet, aus den Scan-Signalen SS vom Lesegerät ausgesandte Befehle zu extrahieren, und bei Erkennen von Störbetriebsmodus-Aktivierungsbefehlen in den

20 Stör-Betriebsmodus zu gehen, und bei Erkennen von Störbetriebsmodus-Deaktivierungsbefehlen den Stör-Betriebsmodus zu verlassen. Es ist dadurch möglich, den Datenträger 2' selektiv in den Stör-Betriebsmodus zu setzen bzw. diesen wieder abzuschalten. Es versteht sich, dass zumindest die Störbetriebsmodus-Deaktivierungsbefehle geheimzuhalten oder durch Verschlüsselung bei der Übertragung zu schützen sind, um zu verhindern, dass sie zum Missbrauch verwendet werden,

25 indem durch nicht autorisierte Lesegeräte zuerst der Stör-Betriebsmodus des Datenträgers abgeschaltet und anschließend seine Informationen ausgelesen werden.

Patentansprüche:

1. Störvorrichtung (20) zum Stören des Auslesens von berührungslosen Datenträgern (2, 2') durch ein elektromagnetische Scan-Signale (SS) aussendendes Lesegerät (1), mit einem Luft-Interface (11) zum Empfangen von elektromagnetischen Signalen, mit Auswertemitteln (15) zum Auswerten der vom Luft-Interface empfangenen elektromagnetischen Signale, und mit Störsignalerzeugungsmitteln (18) zum Erzeugen eines Störsignals (DS), wobei die Auswertemittel (15) zum Auswerten der empfangenen elektromagnetischen Signale dazu ausgebildet sind, aus den empfangenen elektromagnetischen Signalen Scan-Signale (SS) des Lesegerätes (1) zu identifizieren, und bei Erkennen von Scan-Signalen (SS) ein Steuerungssignal (CS) an die Störsignalerzeugungsmittel (18) abzugeben, wobei die Störsignalerzeugungsmittel (18) dazu ausgebildet sind, bei Empfang des Steuerungssignals (CS) das Störsignal (DS) zu erzeugen und über das Luft-Interface (11) abzugeben.
2. Störvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei das Luft-Interface (11) dazu ausgebildet ist, aus den empfangenen Signalen elektrische Energie zur Versorgung der Störvorrichtung zu extrahieren.
3. Störvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei eine Batterie (17) zur Versorgung der Störvorrichtung oder einzelner ihrer Baugruppen mit elektrischer Energie vorgesehen ist, wobei die Batterie vorzugsweise zuschaltbar ist, sobald die Störvorrichtung in den Wirkungsbereich eines Lesegerätes gelangt, und abschaltbar ist, sobald die Störvorrichtung aus dem Wirkungsbereich eines Lesegerätes gelangt.
4. Störvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Auswertemittel (15) zum Auswerten der empfangenen elektromagnetischen Signale dazu ausgebildet sind, aus den Scan-Signalen (SS) den Typ des die Scan-Signale sendenden Lesegerätes (1) zu detektieren und das Steuerungssignal (CS) nur dann abzugeben, wenn der erkannte Typ des Lesegerätes einem vorgegebenen Typ entspricht, oder einem autorisierten Typ nicht entspricht.
5. Störvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Auswertemittel (15) zum Auswerten der empfangenen elektromagnetischen Signale dazu ausgebildet sind, aus den Scan-Signalen (SS) vom Lesegerät (1) ausgesandte Befehle an berührungslose Datenträger (2, 2') zu extrahieren, und bei Erkennen von Befehlen zur Aufforderung an Datenträger zum Auslesen ihrer Daten das Steuerungssignal (CS) abzugeben.

6. Störvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Störsignalerzeugungsmittel (18) dazu ausgebildet sind, ein hochmoduliertes Signal als Störsignal (DS) zu erzeugen.

7. Störvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Störsignalerzeugungsmittel (18) dazu ausgebildet sind, einen elektromagnetischen Impuls als Störsignal (DS) abzugeben.

5 8. Störvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Störsignalerzeugungsmittel (18) dazu ausgebildet sind, ein Benutzer-Warnsignal (ES), wie ein akustisches oder optisches Signal, abzugeben.

9. Behältnis zur Aufnahme von Gegenständen, die mit berührungslos auslesbaren Datenträgern versehen sind, wobei das Behältnis eine Störvorrichtung (20) gemäß einem der
10 Ansprüche 1 bis 8 aufweist.

10. Behältnis gemäß Anspruch 9, das als Brieftasche (21), Dokumentenmappe oder Aktentasche ausgebildet ist.

11. Datenträger (2'), der durch ein elektromagnetische Scan-Signale (SS) aussendendes Lesegerät (1) berührungslos auslesbar ist, mit einem Luft-Interface (11) zum
15 Empfangen von elektromagnetischen Signalen, mit einer Logikschaltung (12') zum Auswerten der vom Luft-Interface empfangenen elektromagnetischen Signale und zum Abgeben von Informationen, wie eine Identifikationsnummer (ID), an das Luft-Interface (11), wobei das Luft-Interface zum Übertragen der von der Logik-Schaltung (12') erhaltenen Informationen als elektromagnetische Identifikationssignale (IS) ausgebildet ist, und mit Störsignalerzeugungsmitteln
20 (18) zum Erzeugen eines Störsignals (DS), wobei die Logikschaltung (12') einen Stör-Betriebsmodus aufweist, in dem sie aus den empfangenen elektromagnetischen Signalen Scan-Signale (SS) des Lesegerätes (1) identifiziert, und bei Erkennen von Scan-Signalen (SS) ein Aktivierungssignal (AS) an die Störsignalerzeugungsmittel (18) abgibt, wobei die Störsignalerzeugungsmittel (18) dazu ausgebildet sind, bei Empfang des Aktivierungssignals (AS)
25 das Störsignal (DS) zu erzeugen und über das Luft-Interface (11) abzugeben.

12. Datenträger gemäß Anspruch 11, wobei die Logikschaltung (12') dazu

ausgebildet ist, das Störsignal (DS) über das Luft-Interface (11) abzugeben.

13. Datenträger gemäß Anspruch 11, wobei die Logikschaltung (12') dazu

ausgebildet ist, das Störsignal (DS) über das Luft-Interface (11) abzugeben.

14. Datenträger

13. Datenträger gemäß Anspruch 11, wobei die Logikschaltung (12') dazu ausgebildet ist, aus den Scan-Signalen (SS) vom Lesegerät (1) ausgesandte Befehle an berührungslose Datenträger (2, 2') zu extrahieren, und bei Erkennen von Störbetriebsmodus-Aktivierungsbefehlen in den Stör-Betriebsmodus zu gehen, und bei Erkennen von
- 5 Störbetriebsmodus-Deaktivierungsbefehlen den Stör-Betriebsmodus zu verlassen.

14. Datenträger gemäß Anspruch 11, wobei die Störsignalerzeugungsmittel (18) dazu ausgebildet sind, ein hochmoduliertes Signal als Störsignal (DS) zu erzeugen.

15. Datenträger gemäß Anspruch 11, wobei die Störsignalerzeugungsmittel (18) dazu ausgebildet sind, einen elektromagnetischen Impuls als Störsignal (DS) abzugeben.

Zusammenfassung:Störvorrichtung zum Stören des Auslesens von berührungslosen Datenträgern durch ein Lesegerät

- 5 Eine Störvorrichtung (20) zum Stören des Auslesens von berührungslosen Datenträgern (2, 2') durch ein elektromagnetische Scan-Signale (SS) aussendendes Lesegerät (1) weist ein Luft-Interface (11) zum Empfangen von elektromagnetischen Signalen, Auswertemittel (15) zum Auswerten der vom Luft-Interface empfangenen elektromagnetischen Signale und Störsignalerzeugungsmittel (18) zum Erzeugen eines Störsignals (DS) auf. Die Auswertemittel (15)
- 10 zum Auswerten der empfangenen elektromagnetischen Signale sind dazu ausgebildet, aus den empfangenen elektromagnetischen Signalen Scan-Signale (SS) des Lesegerätes (1) zu identifizieren, und bei Erkennen von Scan-Signalen (SS) ein Steuerungssignal (CS) an die Störsignalerzeugungsmittel (18) abzugeben, die wiederum bei Empfang des Steuerungssignals (CS) das Störsignal (DS) erzeugen und über das Luft-Interface (11) abgeben.

15 (Figur 1)

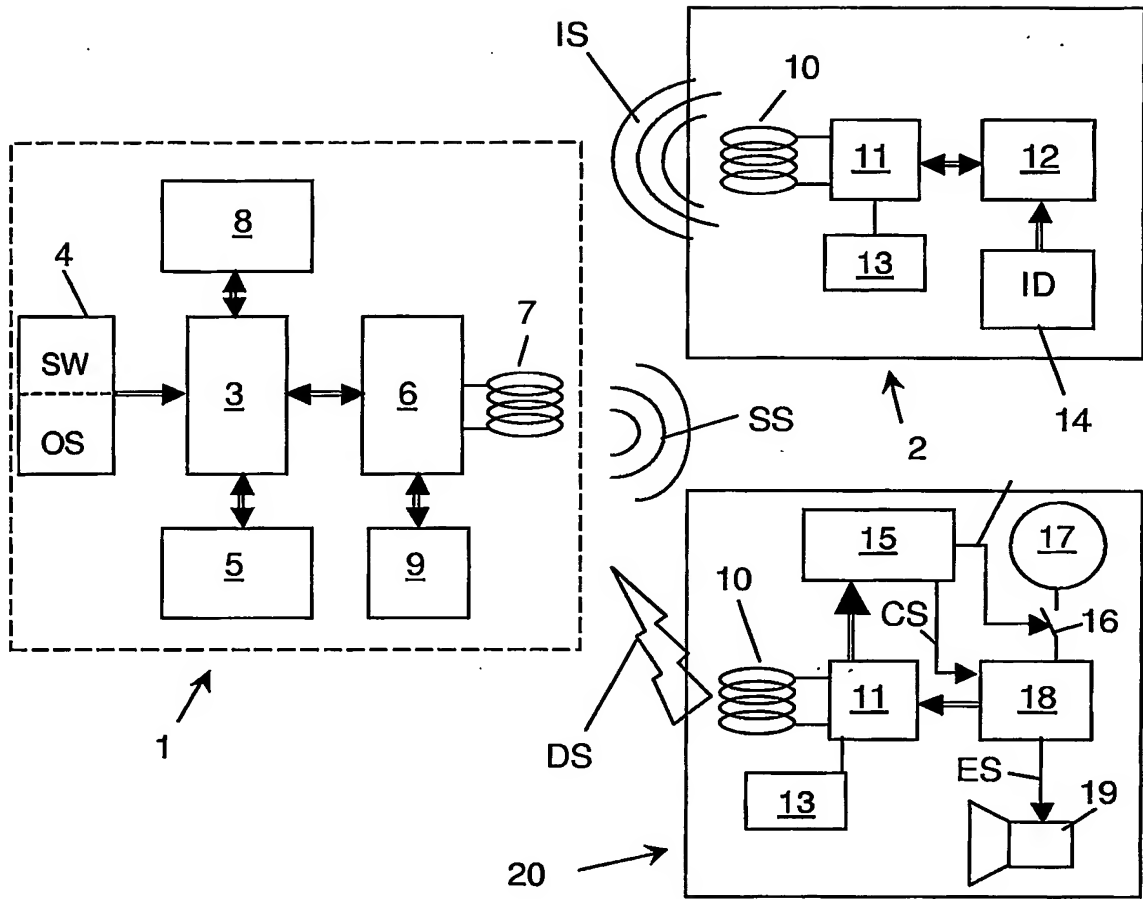


Fig. 1

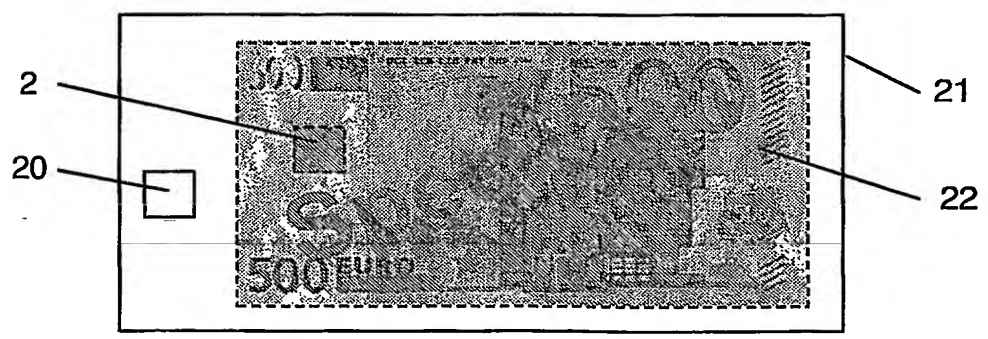


Fig. 2

2/2

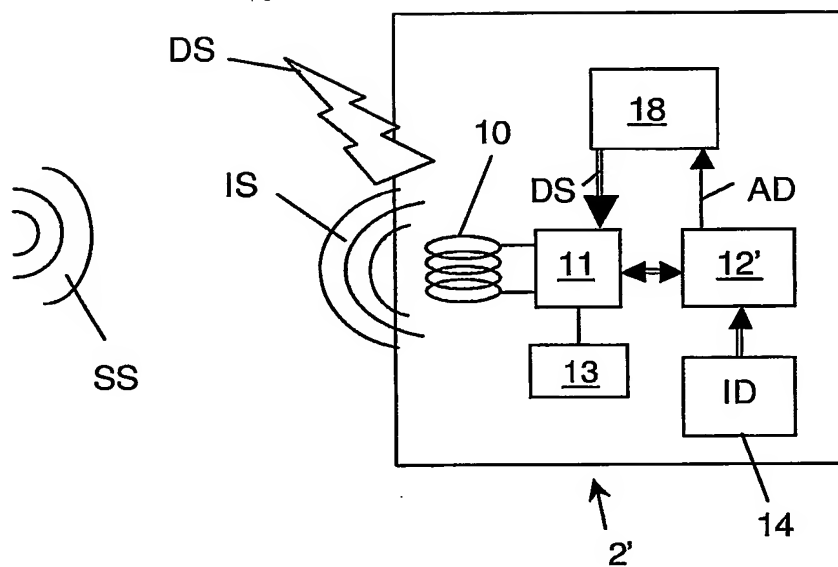


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.